

VDI

RHEINGAU

Regional-Magazin

4/2015

Mitgliederzeitschrift des Vereins Deutscher Ingenieure
Rheingau-Bezirksverein • Mainz und Wiesbaden

Bauen im 21. Jahrhundert: Energieeffizient und nachhaltig



VDI RHEINGAU Regional-Magazin

Mitgliederzeitschrift des Vereins Deutscher Ingenieure

Rheingau-Bezirksverein • Mainz und Wiesbaden

18. Jahrgang • 4. Quartal 2015

Zu dieser Ausgabe

Die vierte industrielle Revolution, Industrie 4.0 genannt, erreicht schon jetzt oder in naher Zukunft alle Bereiche zur Herstellung von Gütern. Dabei gewährleistet eine gemeinsame Datenplattform, dass alle an einem Produktionsprozess beteiligten Partner von überall jederzeit auf aktuelle Daten zugreifen können.

Wie man dieses Prinzip auf Gebäude, Gebäudeausrüstungen und auf die Integration alter und neuer Gebäude übertragen kann, beschreibt Thomas Giel, Professor für Technische Gebäudeausrüstung an der Hochschule Mainz, im Titelthema dieser Ausgabe.

Er stellt am Beispiel eines produzierenden mittelständischen Betriebes dar, wie man durch sorgfältige Planung, intelligente Vernetzung, Regelung und Steuerung das gesamte Energiesystem so gestalten kann, dass der Betrieb nur regenerative Energie aus seiner unmittelbaren Umgebung aufnimmt und speichert und in der Endausbaustufe vollständig energieautark ist (Seite 12).

Seit über sechs Jahren steht die „Arbeit mit den Kindern“ im Mittelpunkt der Aktivitäten des Rheingau-Bezirksvereins. Dies zeigen erneut die vier Berichte aus dem Arbeitskreis „VDIni-Club/Zukunftspiloten“ in diesem Heft.

Und sie zeigen noch mehr: Der Bekanntheitsgrad des VDIni-Clubs ist im Rhein-Main-Gebiet inzwischen so groß, dass eine Einladung zur Teilnahme an einer Projektwoche eines Frankfurter Traditions-Gymnasiums beim AK-Leiter eintraf. Nach den Ende Juli von den VDIni-Mitarbeitern in Frankfurt durchgeführten Experimenten und Exkursionen war die Anerkennung von Seiten der Schulleitung so groß, dass sofort die Einladung für das nächste Jahr ausgesprochen wurde (S.6).

Redaktion des VDI Rheingau-Regional-Magazins

Heinz-Ulrich Vetter



Titelbild

Das Bild zeigt das Verwaltungsgebäude der Fa. Wipotec. Die Wipotec Wiege- und Positioniersysteme GmbH ist Innovationsführer und international anerkannter Systemlieferant bei der Integration intelligenter Wägetechnik.

Das mittelständische Hightech-Unternehmen strebt am Standort Kaiserslautern danach, unter Einsatz erneuerbarer Energien eine radikale Reduktion der CO₂-Emissionen zu erreichen und mittelfristig für 30.000 Quadratmeter Büro- und Produktionsfläche eine komplett autarke Energieversorgung zu realisieren.

Bild: Wipotec

In dieser Ausgabe

Editorial 3

Verein

Mitglieder

Der VDI gratuliert	4
Neue Mitglieder	4
Verstorbene	5
Volker Wittmer stellv. Vorsitzender des Klimaschutzbeirates RP	5
Arbeitskreise und Funktionen, Vorstand	5
Arbeitskreis VDIni-Club/Zukunftspiloten	
Besuch des Technikmuseums Speyer	6
Aktiv in den Weilbacher Kiesgruben	7
Projektwoche in der Elisabethenschule Frankfurt	9
Der sechste Experimentiertag für Kinder	10
Rückblick auf den 1. Experimentiertag 2010	11

Umweltechnik

Umweltechnik	
Bauen und Gebäudetechnik / Titel	
Energieeffizientes und nachhaltiges Bauen	12
Bauen und Gebäudetechnik im VDI RHG	15

Energietechnik

Startschuss für „Grünen Wasserstoff“	16
--------------------------------------	----

Hochschulen

Hochschule RheinMain	
Symposium: Windkraft im Diskurs	17

Redaktion

In eigener Sache	
Autoren gesucht	18
Sonderdrucke des VDI Rheingau-Regionalmagazins	18
Adressenänderungen	18

Impressum

Veranstaltungen

Veranstaltungskalender	19
------------------------	----

Editorial

„Fördernde Mitglieder des VDI“

Liebe Mitglieder des VDI Rheingau-Bezirksvereins,

neben den zur Zeit über 150.000 persönlichen Mitgliedern hat der VDI auch zahlreiche „Fördernde Mitglieder“, wie sie in der Satzung bezeichnet werden. Nach § 6 können dies „natürliche und juristische Personen, Gesellschaften und Körperschaften sein, die in



der Lage und bereit sind, den Zweck des VDI ideell und materiell zu fördern“. Fördermitglieder haben das Recht, alle Einrichtungen des VDI und die für sie vorgesehenen Vergünstigungen in Anspruch zu nehmen. Und das Wichtigste: Sie sind sie Teil des Netzwerkes des VDI mit den vielen ehrenamtlichen Experten und der VDI-Unternehmens-Gruppe mit dem Technologie-Zentrum, dem VDI-Zentrum für Ressourceneffizienz und dem VDI-Wissensforum, um nur einige zu nennen.

Auch der Rheingau-Bezirksverein strebt eine enge Kooperation mit der in der Region beheimateten Industrie an. Was aber kann ein einzelner Bezirksverein bewirken, ohne die oben genannten Kompetenzen und die Ressourcen, die der VDI-Hauptverwaltung in Düsseldorf zur Verfügung stehen?

Auf regionaler Ebene sind wir gezwungen, andere Wege zu gehen. Im Jahr 2012 haben wir uns entschieden, die Zusammenarbeit mit den Industriefirmen der Region zu intensivieren. In einem ersten Schritt wurde damit begonnen, neue Fördermitglieder zu werben. In der nächsten Phase sollten die Kontakte zu diesen Unternehmen vertieft werden.

Bisher konnten wir 15 Firmen als Fördermitglieder hinzugewinnen. Durch deren finanzielle Unterstützung ist es uns möglich, wichtige Projekte wie zum Beispiel den VDI-Club und die VDI-Zukunftspiloten, mit denen wir bei Kindern und Jugendlichen Interesse für technische Berufe wecken wollen, ins Leben zu rufen und weiterzuentwickeln.

Besonders wichtig ist uns der persönliche Kontakt zu diesen Unternehmen. So wurde zum Beispiel vor zwei Jahren der Unternehmerstammtisch ins

Leben gerufen, der seitdem von Dipl.-Ing. Jürgen W. Nikolaus, Unternehmensberater, als Vertreter des Bezirksvereins erfolgreich moderiert wird. Hier treffen sich Vertreter der Mitgliedsfirmen und erörtern Themen, die für sie von Interesse sind. Sofern gewünscht, lädt der VDI geeignete Experten ein, die zu dem betreffenden Thema referieren.

Erwähnenswert sind natürlich auch die Werksbesichtigungen, die Dipl.-Ing. Wolfgang Truss, Geschäftsführer des VDI Rheingau-Bezirksvereins und Gründer der genannten Clubs, mit Kindern und Jugendlichen vornimmt und die bei den Beteiligten immer auf großes Interesse stoßen. Nicht zu vergessen der Experimentiertag, der nun zu sechsten mal in Folge in Flörsheim stattfindet: In vorbildlicher Weise engagieren sich hier die teilnehmenden Firmen, meistens Förderfirmen des BV, mit eigenen Ständen, wo die jugendlichen Besucher Gelegenheit haben, interessante Experimente durchzuführen.

Der Verein kann seinen Mitgliedsfirmen verständlicherweise keine diesem Engagement entsprechenden Gegenleistungen anbieten. In verschiedenen Fällen war es aber möglich, Unternehmen zum Beispiel bei der Besetzung vakanter Positionen, bei Kontakten zu den uns verbundenen Hochschulen und bei der Lehrlingsausbildung zu unterstützen. Aber auch die Aktivitäten für den VDI-Club und die Zukunftspiloten stoßen bei unseren Industriepartnern auf große Zustimmung. Denn damit wollen diese und der VDI gemeinsam dem sich abzeichnenden zukünftigen Fachkräftemangel vorbeugen.

Die in den letzten Jahren erzielten Fortschritte ermutigen uns, weitere Firmen zu gewinnen, die unsere Aktivitäten fördern. Und gleichzeitig wollen wir den Kontakt zu unseren Fördermitgliedern intensivieren. Ich möchte diese Gelegenheit nutzen, mich, auch im Namen des gesamten Vorstands des Bezirksvereins, bei unseren Mitgliedsfirmen für ihr Engagement herzlich zu bedanken.

Es grüßt Sie herzlichst

Ihr

(Dr.-Ing. Rüdiger Simonek)

Mitglied im Vorstand des VDI Rheingau-Bezirksvereins, verantwortlich für Kontakte zur Industrie.

Verein

Mitglieder

Der VDI gratuliert

Zum 60. Geburtstag

Dipl.-Ing. Frank Saliger VDI, Wiesbaden
am 06.11.
Dipl.-Ing. Roland Müller VDI, Wiesbaden
am 08.11.
Dr. rer. nat. Matthias Wagner VDI, Mainz
am 24.11.
Dipl.-Ing. (FH) Winfried Busch VDI, Bretzenheim
am 27.11.
Dipl.-Ing. Thomas Krispin VDI, Wiesbaden
am 10.12.
Dipl.-Ing. Thomas Gaul VDI, Sprendlingen
26.12.1955
Dipl.-Ing. Peter Maier VDI, Wiesbaden
am 27.12.

Zum 65. Geburtstag

Dipl.-Ing. Otto Reitmeier VDI, Wiesbaden
am 16.10.
Prof. Dr.-Ing. Udo Ungeheuer VDI, Mainz
am 23.10.
Dr.-Ing. Günther Müller VDI, Wiesbaden
am 27.10.
Dipl.-Ing. Hermann Koch VDI, Mainz
am 03.11.
Dipl.-Wirt.Ing. Werner Hinz VDI, Mainz
am 08.11.
Dipl.-Wirt.Ing. Ernst Lauser VDI, Baden-Baden
am 12.11.
Ing. (grad.) Hagen Eisinger VD, Mainz
am 23.11.
Dipl.-Ing. Paul Eberhard Wolf VDI, Bad Kreuznach
am 02.12.
Dipl.-Ing. (FH) Gerd Maas VDI, Dorsheim
am 29.12.

Zum 70. Geburtstag

Ing. (grad.) Bernhard Marting VDI, Kiedrich
am 20.10.
Günter Sachs, Flörsheim
am 31.10.

Prof. Dr.-Ing. Hans-Joachim Hollborn VDI, Wiesbaden
am 02.12.

Zum 75. Geburtstag

Dipl.-Ing. Eduard G. Oberndorfer VDI, Wiesbaden
am 30.11.
Dipl.-Ing. Dieter Scherf VDI, Wiesbaden
am 29.12.

Zum 80. Geburtstag

Ing. (grad.) Gerd Kroh VDI, Eimsheim
am 05.10.
Ing. (grad.) Karl Blum VDI, Trebur
am 15.11.
Dipl.-Ing. Erwin Gapinski VDI, Taunusstein
am 26.11.
Dipl.-Ing. Werner Thurow VDI, Wiesbaden
am 29.11.
Dipl.-Ing. Helmut Pfenning VDI, Mainz
am 07.12.

Liebe VDI-Mitglieder,

auch in Zukunft wollen wir die runden Geburtstage eines Quartals bekannt machen. Wir bitten Sie für den Fall, dass Sie eine Veröffentlichung nicht wünschen, um eine entsprechende Nachricht bis spätestens einen Monat vor Beginn des Quartals. Bitte wenden Sie sich an die Redaktion oder an die Geschäftsstelle.

H. U. Vetter

Zum 85. Geburtstag

Dipl.-Ing. Günther Basting VDI, Wiesbaden
am 24.11

Zum 90. Geburtstag

Ing. (grad.) Adolf Steuer VDI, Ginsheim-Gustavsburg
am 26.12.

Zum 92. Geburtstag

Ing. Walter Tschöpe VDI, Mainz
am 23.11.

Neue Mitglieder

Wir begrüßen die neuen Mitglieder, die im 3. Quartal 2015 zu uns gekommen sind.

Persönliche Mitglieder

Matthias Belzer, Pfaffen-Schwabenheim
Florian Bendel, Schlangenbad
Dipl.-Ing. Robert Thomas Bender VDI, Rüsselsheim
Dipl.-Inform. Holger Berse VDI, Wiesbaden
Benjamin Bonk, Taunusstein
M.Sc. Iris Arcelia Cordero Castaneda, Rüdesheim Giuliano
D'Adamio, Hochheim
Dr.-Ing. Tobias Dickhut VDI, Rüsselsheim
Christian Eckert, Wiesbaden
Katharina Fath, Geisenheim
Dipl.-Ing. Stephan Feldkamp VDI, Mainz
Christopher Fiebig, Mainz
Sarah Fischer, Wiesbaden
Yannick Hochstuhl, Mainz
B.Eng. Markus Höfler VDI, Oestrich-Winkel
Uwe Hosse, Kirchberg
Yip Joe-Hin, Nieder-Olm
Leonard Kirchner, Rüsselsheim
Matthias Kluin, Mainz

Dipl.-Ing. (FH) Elena Knaub VDI, Mainz
Dipl.-Ing. Ingo Köhler VDI, Wiesbaden
Dipl.-Wirt.-Ing. Stefan König VDI, Budenheim
Markus Koppka, Raunheim
B.Eng. David Kovco, Wiesbaden
Dipl.-Wirt.-Ing.(FH) Gitta Kugler VDI, Wiesbaden
Christian Lindner, Rüsselsheim
Dipl.-Ing. Marcelle Mahfoud VDI, Bad Kreuznach
B.Eng. Sebastian Marx VDI, Mainz
B.Eng. Nils Florian Neuber VDI, Alzey
Marcus Nickel, Hochheim
Tobias Nikoley, Ginsheim-Gustavsburg
Sarah Peters, Wiesbaden
Regina Preywisch, Mainz
Dr. Axel Rodenstein, Monzingen
Peter Sauer, Raunheim
Eugen Schechtel, Mainz
Marcus Schneider, Mainz-Kastel
Michael Sczeponik, Trebur
Dipl.-Ing. (FH) Jörg Seidel, Geisenheim

Verein

Maria Serrano, Wiesbaden
Yury Statkevich, Schlangenbad
Dipl. Ing. Arch. Jürgen Weber-Celler VDI, Mainz
Yvonne Weigand, Wiesbaden
Dipl.-Phys. Simon Wölfel, Eltville

Lukas Zobel, Mainz

Fördermitglieder

Fa. Dyckerhoff GmbH, Wiesbaden
Fa. Steinhardt GmbH, Taunusstein

Wir trauern um die im dritten Quartal 2015 verstorbenen Mitglieder

Dipl.-Ing. (FH) Werner Winkens VDI, Kirn

Wittmer wird stellvertretender Vorsitzender des Klimaschutzbeirates Rheinland-Pfalz

Im Juni 2015 wurde Dr.-Ing. Volker Wittmer, Leiter des VDI-Arbeitskreises Energie- und Umwelttechnik, zum stellvertretenden Vorsitzenden des Klimaschutzbeirates des Landes Rheinland-Pfalz gewählt. Er gehört diesem Gremium seit seiner Konstituierung im Januar 2015 als Vertreter des VDI an.

Die Einstimmigkeit der Wahl durch die 34 Mitglieder aus unterschiedlichsten Interessengruppen (vom Verband der Chemischen Industrie, IHKs, Unis und FHs, Parteien, Kirchen, BUND, Nabu bis hin zu den Energieversorgern und kommunalen Spitzenverbänden) zeigt die Anerkennung der Kompetenz Wittmers und die Wertschät-



zung des VDI Rheingau-Bezirksvereins in Fragen der Energie- und Umwelttechnik und damit für den Klimaschutz. Die Anerkennung wird auch dadurch deutlich, dass ein VDI-Mitglied und Ehrenamtlicher in einem landesweiten Beirat eine Ministerin vertritt, die ist als sonst Vorsitzende fungiert.

Der Beirat berät die Landesregierung bei der Erarbeitung eines Klimaschutz-Konzeptes und macht danach auf Basis von Monitoringberichten Vorschläge zur Weiterentwicklung geeigneter präventiver Maßnahmen auf allen Ebenen zur Ergänzung der Initiativen des Bundes und der Europäischen Union.

huv

Vereinsorganisation

Arbeitskreise und Funktionen

Energie- und Umwelttechnik

Dr.-Ing. Volker Wittmer, Dipl.-Ing. Gerd Weyrauther

Frauen im Ingenieurberuf

Dipl.-Ing. (FH) Carolin Bochen

Bauen und Gebäudetechnik

Dipl.-Ing. (FH) Wolfgang Truss

Getränketechnologie/Biotechnologie

Dipl.-Ing. (FH) Michael Ludwig

Kommunikation

Prof. Dr.-Ing. Heinrich Witting,

Dipl.-Ing. Jürgen Tiekötter

Mess- und Automatisierungstechnik

Prof. Dr.-Ing. Markus Lauzi

Technik und Gesellschaft

Dipl.-Ing. Rainer Königstedt

Senior-Ingenieure

Dr.-Ing. Hanss Nicol Werner

Studenten und Jungingenieure

Alex Sidorow, Leonie Herold

VDIni-Club

Dipl.-Ing. Gottfried Gunsam, Dipl.-Ing. (FH) Manfred Schneider, Dipl.-Ing. (FH) Wolfgang Truss

Zukunftspiloten

Dipl.-Ing. (FH) Wolfgang Truss,

Dipl.-Ing. Michael Cayé

Ingenieurhilfe

Dr.-Ing. Rüdiger Simonek

Kassenprüfer

Dipl.-Ing. (FH) Theo Rausch, Dipl.-Ing. Jörg Appelshäuser

Klimaschutzbeirat der Stadt Mainz

Prof. Dr. rer. nat. Gunter Schaumann

Klimaschutzbeirat Rheinland-Pfalz

Dr.-Ing. Volker Wittmer

Dipl.-Ing. Christiane Bucher

Vorstand und Geschäftsführung

Vorsitzender

Stellv. Vorsitzender

1. Schriftführer

2. Schriftführer

Schatzmeister

Öffentlichkeitsarbeit

Kontakte zu Hochschulen und Politik

Kontakte zur Industrie

Geschäftsführer

Dipl.-Ing. (FH) Sven Freitag

Dr.-Ing. Klaus-Werner Linneweber

Dipl.-Ing. (FH) Rainer Follak

Dipl.-Ing. (FH) Peter Mackiol

Dipl.-Ing. Edgar Schäfer

Prof. Dipl.-Ing. Heinz-Ulrich Vetter

Dipl.-Ing. Gerd Weyrauther

Dr.-Ing. Rüdiger Simonek

Dipl.-Ing. (FH) Wolfgang Truss

Besuch des Technik-Museums in Speyer

Eines der führenden technischen Museen in Europa war Ziel des Arbeitskreises.

Dieser Tages-Ausflug mit etwa 20 Teilnehmern (rund die Hälfte waren Schüler des Graf-Stauffenberg-Gymnasiums in Flörsheim) war perfekt organisiert worden von VDI-Geschäftsführer W. Truss. Nach der komfortablen Fahrt im geräumigen Bus wurden wir freundlich begrüßt von Herrn Stoll, einer der Museumsführer, dessen leuchtend weißes Haar sich während der Führung (zumindest für mich) als praktische Orientierungshilfe erwies.

Gleich mit den ersten Exponaten gab uns Herr Stoll eine kurze Zusammenfassung der Anfänge des Fliegens: Begonnen hatte es 1811 eher tragikomisch mit dem Ulmer Schneider Berblinger, dessen Flugversuch allerdings mit



Auf froher Fahrt: Unter der Leitung von Wolfgang Truss (Dritter von links) führen VDI-Club und Zukunftspiloten zum Technikmuseum Speyer. Bild: Truss

einer Notwasserung endete; ein Flugapparat von Otto Lilienthal war ebenfalls zu sehen, der sich 85 Jahre später wesentlich länger in der Luft halten konnte, und schon 1903 begann mit den Brüdern Wright der Motorflug. Verglichen mit deren "Flugzeug" wirkte ein Fokker 3-Decker aus dem 1. Weltkrieg mit bereits 110 PS dann schon recht erwachsen. Nach Würdigung dieser vier Pionierleistungen ging es weiter in die "Liller Halle"; wir hatten zunächst "Lila Halle" verstanden und die entsprechende Farbgebung vermisst, der Name bezog sich jedoch auf die französische Stadt Lille.

Dort warteten jede Menge Verkehrsmittel auf uns - zu Lande, zu Wasser und in der Luft: Eine Ju 52 mit 3 x 725 PS zeigte, dass schon 30 Jahre nach Erfindung des Motorflugs zuverlässig und leistungsstark geflogen werden konnte, und ein U-Boot aus den 40er-Jahren erinnerte an kriegerische Zeiten; gleich daneben standen zwei PKWs, die einige Jahre später in großer Stückzahl produziert wurden: Der Käfer von VW und der Trabant aus der DDR machten die Deutschen nach dem 2. Weltkrieg massenhaft mobil, und ein paar Meter weiter parkten im Kontrast dazu zwei Spitzenerzeugnisse der damaligen deutschen Automobilindustrie: Der BMW 502/V8 mit 160 PS war Anfang der 60er-Jahre die schnellste deutsche Limousine, und der Mercedes 300 SL konnte Mitte der 50er sogar den Titel "schnellster Sportwagen der Welt" für sich beanspruchen!

Aber Herr Stoll hatte für die Jüngeren unter uns noch etwas Besonderes mitgebracht: einige Münzen nämlich, mit denen mehrere Groß-Geräte in dieser Halle in Gang gesetzt werden konnten - dies hat dann auf unterschiedliche Weise zur Auflockerung der Führung beigetragen:

- ein Musikautomat mit Lochstreifen-Steuerung tat seinem Namen alle Ehre und machte sofort nach dem Münzeinwurf Musik in beträchtlicher Lautstärke.
- eine aufgebockte gewaltige Dampflokomotive (1933) setzte schnaufend und fast furchterregend ihre vielen

Räder in Bewegung - einige Besucher traten da unwillkürlich einen Schritt zurück.

- MEFISTOFELES, ein aus den verrücktesten Teilen (Stiefel, Gartenzwerge, Beile, Geweihe) zusammengesetztes Maschinen-Konglomerat, bewegte sich plötzlich unter erheblicher Geräuschentwicklung.

Kurz vor dem Verlassen dieser Halle bekamen wir noch einen Eindruck davon, wie automobile Repräsentation in den 1930er Jahren in Europa ausgesehen hatte: schon damals nämlich mussten es bei Maybach und Rolls-Royce hubraumstarke Motoren mit 12 Zylindern sein, wobei deren ca. 200 PS mindestens so eindrucksvoll waren wie die 500 bis 600 PS vergleichbarer heutiger Motoren.

Auf dem Weg zur "Luft- und Raumfahrt-Halle" lud das Außengelände zu weiterer interessanter Besichtigung ein: Zwei viermotorige Riesenflugzeuge von Antonov (AN-22) und Boeing (747) schwebten auf soliden Standgerüsten scheinbar in der Luft; daneben war ein Seenot-Rettungskreuzer aufgebaut sowie ein begehbare U-Boot mit dem Namen U9, deutlich gealtert in den 27 strapaziösen Jahren, die es im Dienst der Bundesmarine verbracht hatte.

Dann die Halle selbst: Zentraler Blickfang war hier ein russisches Space-Shuttle namens "Buran" in Originalgröße, dessen gewaltiger Laderaum durchaus beeindruckte. Gleich daneben im selben Maßstab die Apollo-Mondlandefähre, flankiert vom ersten und einzigen Mondauto, mit dem die Astronauten von Apollo 17 auf Entdeckungsreise gegangen waren; die Frage nach der



Ein Gigant der Luftfahrt: Die russische Antonov 22 mit 64 Metern Spannweite kann Lasten von 100 Tonnen nonstop über 5000 Kilometer transportieren. Bild: Technikmuseum

"Echtheit" dieser Exponate erübrigte sich, denn die echten Gegenstände mussten natürlich alle auf dem Mond zurückgelassen werden; an welcher Stelle dies genau geschehen war, darüber klärte eine riesige Mondkarte auf, die einen beträchtlichen Teil der Stirnseite dieser Halle einnahm, im geschätzten Maßstab von etwa eins zu einer Million.

Für Motoren-Techniker besonders interessant war auch ein teilweise aufgeschnittenes Turbinentriebwerk des Passagier-Jets "Lockheed Tristar": bei der Komplexität dieser Maschine konnte man sich schon darüber wundern, mit welcher hohen Zuverlässigkeit solche Triebwerke heutzutage tausendfach arbeiten.

Unbedingt erwähnt werden sollte zum Schluss noch eines der kleinsten Ausstellungsstücke in der Halle: ein schwarz-graues Steinchen, etwa 5 x 10 cm groß, an dem man fast achtlos vorübergegangen wäre, hätte es sich nicht um "echtes Mondgestein" gehandelt - so stand es jedenfalls auf einem Schild an der kleinen Glasvitrine. R. Georgi

Aktiv in den Weilbacher Kiesgruben

VDIni-Club und VDI-Zukunftspiloten nahmen an zwei Aktionen im Flörsheimer Freizeitgelände teil.

Am Rande eines großen Naherholungsgebietes liegt das „Naturschutzhaus“, das am besten durch die Wiedergabe eines Teiles der entsprechenden Internetseiten beschrieben wird:

Mitten im Rhein-Main Gebiet steht am Rande der Stadt Flörsheim das Naturschutzhaus „Weilbacher Kiesgruben“. Es ist das inzwischen größte und umfangreichste Projekt der GRKW, der Gesellschaft zur Rekultivierung der Kiesgrubenlandschaft Weilbach mbH.

Das Haus ist umgeben von einer Kiesgrubenlandschaft, die teils als Naturschutzgebiet ausgewiesen ist, teils der

Naherholung dient. Das Naturschutzhaus bietet in seinem Naturlehrgebiet, dem biologisch bewirtschafteten Garten, den Kiesgruben und im Haus mit Ausstellungen und Bibliothek Führungen und Veranstaltungen zu Umweltthemen.

Seit der Eröffnung 1991 hat es sich zu einem leistungsfähigen Umweltzentrum mit breit gefächertem Themenangebot etabliert. Mehr als 15.000 Teilnehmer/innen nehmen an rund 450 Veranstaltungen im Jahr teil und können die Natur direkt erleben und verstehen lernen sowie ökologische Themen vertiefen. Das Haus und das Gelände sind Teil des Naherholungskonzeptes Regionalpark RheinMain. (Internet-Seite der GRKW vom 09.09.2015)



Portal in eine andere Welt: Das Bild zeigt den Eingangsbereich des Regionalparks Weilbacher Kiesgruben. In der Mitte das Empfangsgebäude mit Restaurant, rechts vorn das Naturschutzhaus. Im Hintergrund der 44 Meter hohe Aussichtsturm.



Ein besonderes Haus: Das Naturschutzhaus enthält unter anderem Büros, Seminarräume und eine Bibliothek. Als beliebter Treffpunkt für Familien werden hier vor allem die Kinder spielerisch an Umweltthemen herangeführt. Bilder: GRKW

Am 14. Juni 2015 fand auf dem Gelände des Naturschutzhauses wieder der „Experimentiertag für Familien“ statt. Der VDI Rheingau-Bezirksverein trat als Mitveranstalter und Teilnehmer auf. Im Mittelpunkt der Experimente des VDI standen die Bautechnik und die Solartechnik. Mit kleinen Tonziegeln aus Baukästen konnten Kinder üben, wie mit den verschiedenen Formen stabile Mauern baut und so erste Erfahrungen mit der Statik machen. Bei der Solartechnik konnte die direkte Erzeugung von elektrischem Strom mit Solarzellen demonstriert werden, der unmittelbar von einem Modellkran zur Hebung eines Steines verwendet wurde. Das „Einsammeln“ von Wärme wurde mit einem großen Parabolspiegel gezeigt. Dabei wurden im Brennpunkt Temperaturen von 300 Grad Celsius gemessen, genug um Kochvorgänge verschiedener Art durchzuführen.

In der zweiten Aktion vom 13. bis 16. Juli, die im Rahmen der Projektwoche des Flörsheimer Graf-Stauffenberg-Gymnasiums durchgeführt wurde, bauten Schüler unter Anleitung von VDI-Mitgliedern in den Weilbacher Kiesgruben zwei 3 mal 3 Meter große Holzblockhäuser auf.

In der Zeitung „Main-Spitze“ vom 14. Juli 2015 wurde das Projekt ausführlich beschrieben. Mit freundlicher Genehmigung des Verlags VRM Rhein-Main Presse drucken wir hier den Artikel ab.

Schüler bauen Forschungshäuser

Projektwoche: Ingenieure geben Schützenhilfe

Die 22 Schüler der „Jugend-forscht“-Gruppen des Graf-Stauffenberg-Gymnasiums (Klassen 7-10) gewinnen in der Projektwoche der Schule handwerkliche Fähigkeiten, die sie zum Modellbauen ihrer wissenschaftlichen Experimente brauchen werden.

Sie bauen in dieser Woche mit Ingenieuren des VDI (Verein Deutscher Ingenieure) zwei stabile Holzhäuser von neun Quadratmeter Fläche hinter dem Naturschutzhaus in Weilbach. „Wir haben festgestellt, dass unsere Schüler noch etwas ungeschickt im Umgang mit Pinsel, Hammer und Säge sind“; erklärte die MINT-Beauftragte der Schule, Sabine Pschorner.

Als erster Arbeitsschritt musste der Boden festgerüttelt und eingeebnet werden. Danach wurden die Fundamente gegossen und bei Haus Nr.1 konnte am Dienstag zur Mittagszeit bereits Richtfest gefeiert werden. Eine Woche später werden die Kinder der Villa Kunterbunt und des Schulkinderhauses Riedschule zum Anstreichen kommen.

„Ein Haus soll von den jungen Forschern des Graf-Stauffenberg-Gymnasium für die Vorbereitung, Präsentation und die Lagerung ihrer Wettbewerbsergebnisse genutzt werden, das andere ist für Kinder-



Bild: VDI RHG

Fundamentarbeiten: Alle mussten mit anpacken. Rechts mit Kappe: Wolfgang Truss, VDI, Leiter des Projektes

Verein

gartenkinder eingerichtet“, erläuterte Wolfgang Truss, Geschäftsführer des VDI-Bezirks Rheingau, der mit seinen fünf Kollegen Manfred Schneider, Frieder Schnaith, Gottfried Gunsam, Claus Meyer und Gunther Sachs die ganze Woche vor Ort war. Die Häuser werden bei Veranstaltungen des Naturschutzhauses geöffnet sein und Ansprechpartner werden das Ausgestellte und Aufgebaute erklären.

An beiden schmucken Holzhäuschen mit Blick auf den Aussichtsturm und in der Nähe des Wasserlaufs sollen Energiesparmöglichkeiten demonstriert werden. So bekommen die Dächer Solarplatten, um das Photovoltaikprinzip zu veranschaulichen. Regenwasser wird aufgefangen, über einen Generator Dampf erzeugt, der für elektrisches Licht sorgt. Brachwasser soll so gefiltert werden, dass wieder reines Trinkwasser entsteht.

„Die Häuser waren schon lange ein großer Wunsch von Landrat Michael Cyriax“, erläuterte Wolfgang Truss, der diese Initiative gerne aufgriff und sofort umsetzte. Cyriax wird zusammen mit Hans-Jürgen Hielscher, GRKW-Geschäftsführer, der das großzügige Gelände zur Verfügung gestellt hat, und Bürgermeister Michael Antenbrink die „Forschungshäuser“ einweihen. 4500 Euro hat der VDI bisher investiert und freut sich auf weitere Förderer dieser „Investition in die Zukunft“.

Der Fachkräftemangel bei den Ingenieurberufen bestehe nach wie vor, erklärt Wolfgang Truss, Geschäftsführer des VDI-Bezirks Rheingau. Wenn man nicht schon im Kindesalter mit der Werbung für den Beruf beginne,



Aufbauarbeiten: Mit großem Eifer führten die Schüler die für sie ungewohnten Arbeiten durch. Hier die Vorbereitung zur Montage der Seitenbretter.
Bild: Hildegund Klockner



Richtfest: Auch bei dem Bau eines kleinen Holzhauses darf dieses Fest nicht fehlen. Die VDI-Mannschaft und die Schülerinnen und Schüler vor dem Haus 1, das in zwei Tagen gemeinsam errichtet wurde. Bild: Schneider



Fertige Häuser: Es handelt sich um Blockbohlen-Häuser, Typ Jamaica. Blockbohlenstärke 28 mm. Länge 3 m, Breite 3m, Geschosshöhe 2,56 m, umbauter Raum 25,71 m³.
Bild: M. Schneider

erreiche man die Jugendlichen im entscheidenden Alter nicht mehr.

Wolfgang Truss ist der Initiator des VDiNi Club, der in mehreren Bezirksvereinen des VDI Fuß gefasst hat. Die Ingenieure arbeiten mit Kindergärten und Schulen zusammen, die sie für Unterrichtsblöcke von vier bis acht Wochen besuchen. Der Geschäftsführer hat festgestellt, dass Schüler, die vor einigen Jahren im VDiNi-Club mitarbeiteten, heute die MINT-Klassen des Graf-Stauffenberg-Gymnasiums besuchen mit Schwerpunkten im naturwissenschaftlichen und technischen Bereich. In Flörsheim kooperiert der VDI auch mit dem Schulkinderhaus in Weilbach und in der Riedschule sowie mit Kindergärten im gesamten Stadtgebiet.

Info: Wolfgang Truss und seine ehrenamtlichen Unterstützer im Rentenalter sind in diesem Tagen für die Förderung von „Nachwuchsingenieuren“ sehr eingespannt. So waren sie bei der MINT-Messe am Graf-Stauffenberg-Gymnasium dabei, haben junge Nachwuchsforscher aus Flörsheim zur „Explorer-Science“ nach Mannheim begleitet, waren mehrere Tage bei MINT-Messen in der Schule am Rosenberg (Hofheim) und der Elisabethenschule in Frankfurt am Main.

Hildegund Klockner

Im nächsten Frühjahr werden die Häuser von den ehrenamtlichen Helfern des VDI unter der Leitung Wolfgang Truss vollständig fertiggestellt. Auf dem Dach werden Fotovoltaik-Elemente und Wärmekollektoren installiert, so dass die direkte Stromerzeugung und die direkte Erwärmung von Wasser gezeigt werden können. huv

**VDI Rheingau-Bezirksverein
VDiNi-Club**
Kapellenstraße 27, 65439 Flörsheim
Tel.: 06145-6869 * Fax: 06145-53602
E-Mail: bv-rheingau@vdi.de
www.vdini-club.de

**VDI Rheingau-Bezirksverein
Zukunftspiloten**
Kapellenstraße 27, 65439 Flörsheim
Tel.: 06145-6869 * Fax: 06145-53602
E-Mail: bv-rheingau@vdi.de
www.zukunftspiloten.de

Projektwoche in der Elisabethenschule in Frankfurt am Main

Die im Jahr 2009 begonnenen Aktivitäten des VDI-Club Flörsheim haben sich in den Schulen des Rhein-Main-Gebietes herumgesprochen. So erhielt der um die Zukunftspiloten erweiterte Arbeitskreis eine Einladung des Elisabethen-Gymnasiums in Frankfurt, einer Schule mit einem MINT*-Schwerpunkt, bei der diesjährigen Projektwoche mitzuwirken.

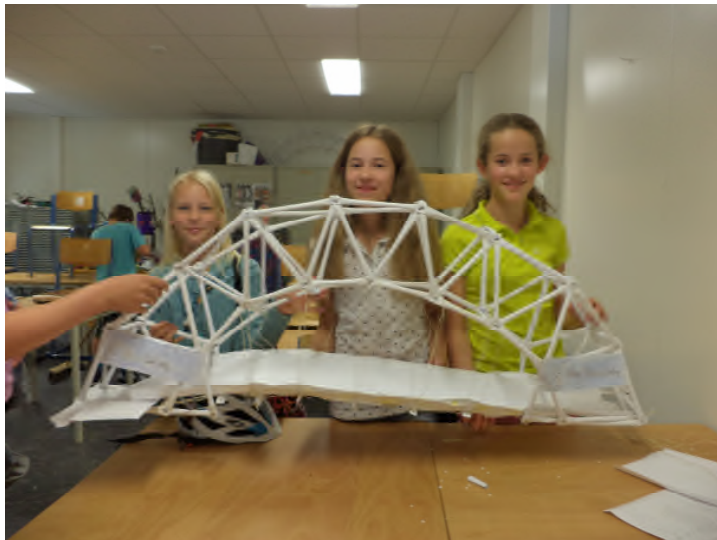
Am 21., 22. und 23. Juli 2015 fand in der Frankfurter Elisabethenschule die jährliche Projektwoche statt. Wir wurden eingeladen, dort bei vier Themenschwerpunkten mitzumachen und drei Exkursionsfahrten zu Firmen zu organisieren, um den Schülern einen Einblick in die berufliche Praxis zu ermöglichen.

Die Themengruppe 1, Elektronik, wurde von Herrn Sachs und Herrn Gunsam, beide ständige Mitarbeiter im VDI-Club, gemeinsam mit einem Lehrer geleitet. Auf Holzbrettern wurden elektrische Schaltungen aufgebaut, die mit Leuchtdioden, Widerständen, Batterien und Schaltern versehen waren. Es kam sehr gut an, wie man die Wirkung des elektrischen Stromes, die Funktion der Schalter und Reaktion der Dioden beobachten konnte.

Die Themengruppe 2, Robotik, wurde von Herrn Mackiol, ebenfalls langjähriger Mitarbeiter im VDI-Club, geleitet, sporadisch unterstützt durch eine Lehrerin. Es wurden Roboter aus Lego Mindstorm-Technikkoffern gebaut und programmiert. Die sofortige Umsetzung von Programmbefehlen durch die Roboter beeindruckte die Kinder sehr.

Die Themengruppe 3 befasste sich mit Solartechnik. Die Herren Eberts, Stoffels und Prof. Fender, alle aktiv im VDI-Club, und eine Lehrerin leiteten die Gruppe. Dort wurde mit unseren Solarkoffern gearbeitet, die Sonne und ihre Energie beschrieben und demonstriert, wie man die Energie einfangen und verwerten kann. Es kam alles gut

an, aber für das nächste Jahr wird mehr Wert auf das Bauen von Solarfahrzeugen gelegt. Bei dieser Gelegenheit konnte auch unsere Aktivitäten in den „VDIZukunftspiloten“ vorgestellt werden.



Stolz: Schülerinnen zeigen die Fachwerk-Rundbogenbrücke, die sie unter Anleitung von Thomas Kubisch, VDI, gebaut haben. Foto: VDI RGH



Beeindruckend für Schüler und Lehrer: Spritzgießmaschinen in der Produktion, hier bei JEAN MÜLLER, Elville, stellen Kunststoffteile für elektrische Bauelemente her. Bild: Jean Müller

ren Zukunftspiloten zu bekommen. Wolfgang Truss

* MINT Mathematik, Informatik, Naturwissenschaft, Technik

VDI Rheingau-Bezirksverein

Vorsitzender:
Dipl.-Ing. (FH) Sven Freitag

Geschäftsführer:
Dipl.-Ing. (FH) Wolfgang Truss

Geschäftsstelle:

Kapellenstraße 27,
65439 Flörsheim

Tel.: 06145-6869 * Fax: 06145-53602
E-Mail: bv-rheingau@vdi.de

Der sechste Experimentiertag: Wieder ein großer Erfolg

Auch der sechste Experimentiertag für Kinder im Alter von 4 bis 12 Jahren, der am 11. September 2015 in der Flörsheimer Stadthalle stattfand, zog erneut über 1000 Kinder aus den Schulen und Kindergärten der Umgebung an, die die Gelegenheit nutzten, an den über 20 Ständen und Experimentiertischen selbst Versuche und Spiele aus Natur und Technik durchzuführen. Veranstalter waren der VDI Rheingau und der VDIni-Club Flörsheim, die in Zusammenarbeit mit der Stadt Flörsheim seit 2010 in ununterbrochener Folge dieses in der Region einmalige Ereignis ausrichten.

Namhafte Hersteller von technischen Lehrmitteln, Institute, Schulen und Hochschulen aus der Nachbarschaft und mehrere Industriefirmen hatten in der Halle Messestände aufgebaut, wo sie für Kinder geeignete Experimente zeigten oder die Kinder aufforderten, selbst etwas zu bauen



oder auszuprobieren. Gemeinsam wollen sie auf diese Weise dazu beitragen, dass Kinder frühzeitig mit der Technik in Kontakt kommen und sich später für einen technischen Beruf entscheiden. Eine Maßnahme, die geeignet ist, um den heute schon spürbaren Fachkräftemangel in technischen Bereichen nicht noch größer werden zu lassen.

Der Landrat des Main-Taunus-Kreises, Michael Cyriax, der die Veranstaltung seit vielen Jahren unterstützt, hatte die Schirmherrschaft übernommen. Er musste allerdings den angekündigten Besuch absagen, da dringende Termine wegen der aktuellen Flüchtlingskrise Vorrang hatten. Der Erste Stadtrat der Stadt Flörsheim, Sven Heß, verantwortlich für Kultur, Jugend und Sport, übernahm die Begrüßung und dankte vor allem den ehrenamtlichen Mitgliedern des VDI für das langjährige Engagement für Kinder und Jugendliche in Flörsheim und Umgebung. *huv*

Aussteller und Anbieter beim Experimentiertag 2015

Stadt Flörsheim, Amt für Jugend, Soziales und Kultur, 65439 Flörsheim

Fischertechnik, 72178 Waldachtal

Handwerkskammer Wiesbaden, 65189 Wiesbaden

Bergtoys, 6716 WB EDE, NL

Industrie/Institut für Lehre und Weiterbildung Mainz, eG, 55120 Mainz

Mathematicum Gießen, 35390 Gießen

Campusgeisenheim, 65366 Geisenheim

LEGO GmbH / LEGO Education, 85630 Grasbrunn

Taunus Sparkasse, 65717 Hofheim

VDIni-Club Flörsheim, 65439 Flörsheim

Ingenieurkammer Hessen, 65189 Wiesbaden

Opitec, 97232 Giebelstadt/Sulzdorf

Gesamtschule am Rosenberg, 65719 Hofheim

Hochschule RheinMain, 65197 Wiesbaden

Kalle GmbH, 65203 Wiesbaden

Natuschutzhaus Weilbacher Kiesgruben 65439 Flörsheim-Weilbach

Rheinhesisches Fahrradmuseum, 55435 Gau-Algesheim

Elsabethenschule Frankfurt, 60322 Frankfurt

Graf-Stauffenberg-Gymnasium, 65439 Flörsheim

Fachhochschule Bingen, 55411 Bingen



Der großer Andrang erfordert eine gute Organisation: Damit die Kleinen auch an die Experimentiertische kommen, werden sie von den Betreuern dort hingeführt.



Löten: Das klassische Verfahren der Elektrotechnik und der Elektronik, dessen Wirkungsweise sofort erkennbar ist, stößt bei den Kindern immer wieder auf großes Interesse.

Verein



Zufriedene Veranstalter: Sven Hess, Erster Stadtrat der Stadt Flörsheim, Sven Freitag, Vorsitzender des VDI Rheingau, Wolfgang Truss, Geschäftsführer des VDI Rheingau



Freude für Jugendliche und Erwachsene: Nach dem Besuch der Experimentierstände ist das beliebte Fahren auf „Jux-Fahrrädern“ möglich. Bilder: VDI, Vetter

Sponsoren des Experimentiertages 2015

BUSCH-JAEGER
Die Zukunft ist da.
Freisenbergstraße 2, 58513 Lüdenscheid
www.BUSCH-JAEGER.de

Imtech
De-Saint-Exupéry-Straße 10, 60549 Frankfurt
www.imtech.de

hager
Daimlerstrasse 17, 61449 Steinbach
Tel. 06171-70040

Taunus Sparkasse
Bahnhofstr. 16, 65439 Flörsheim
Tel. 0800 512 500 00

inform
ENGINEERING PARTNER
Robert-Koch-Str. 50, 55129 Mainz
www.inform-gmbh.de

Jugend Technik Schule
Straße zum FEZ 2, 12459 Berlin
www.jugendtechnischule.de

wilo
Vertriebsbüro Frankfurt
An den drei Hasen 31, 61440 Oberursel
www.wilo.de

tecmeta
Hagenauerstr. 57, 65203 Wiesbaden
www.tecmeta.de

WACHENDORFF
Prozesstechnik GmbH & Co. KG
Industriestrasse 7, 65366 Gelsenheim
www.wachendorff.de

FERCHAU ENGINEERING
Niederlassung Wiesbaden
Alte Schmelze 18-20, 65201 Wiesbaden
www.ferchau.de

INDAT ROBOTICS
Im Weiherfeld 11, 65462 Ginsheim - Gustavsburg
www.indat.net

TOP CONSULTANT
2010
Management-berater

Gebrüder Kemper GmbH + Co.KG
Peter Reißner - Technischer Berater
Gebäudetechnik - Region 3a
Tel.: +49 6704 / 962 351
Fax: +49 6704 / 962 352
Mobil: +49 151 / 11 444 749
PReissner@kemper-olpe.de
www.kemper-olpe.de

KRUSCHEL
Erich-Dombrowski-Strasse 2, 55127 Mainz

ZOELLER
KIRCHHOFF GRUPPE
Hans-Zöller-Straße 50-68
55130 Mainz
www.zoeller-kipper.de

Life Cycle Engineers GmbH
Friedrich-König-Str. 25a, 55129 Mainz
www.life-cycle-engineers.de

Rückblick

Am 1. Oktober 2010 fand der erste Experimentiertag in der Flörsheimer Stadthalle statt. Am 2. Oktober brachte die Main-Spitze den folgenden Bericht von Elke Flogaus, der hier auszugsweise wiedergegeben wird.

Pilotprojekt in Flörsheim

VDI-Experimentiertag: Weit über 600 Kinder nutzen das Angebot in der Stadthalle

Zum Entdecken, Ausprobieren und Staunen luden zahlreiche Stände in der Stadthalle gestern Kinder von vier bis zwölf Jahren beim ersten Experimentiertag ein, der vom Rheingau-Bezirk des Vereins Deutscher Ingenieure (VDI) veranstaltet wurde. Weit über 600 Kindern in Begleitung von Erziehern, Lehrern und Eltern nutzten die Gelegenheit, sich mit Naturwissenschaft und Technik aus nächster Nähe zu befassen.

„Das ist ein Pilotprojekt in Flörsheim“, erklärte der Vorsitzende des VDI-Bezirksvereins, Diplom-Ingenieur Wolf-



gang Truss, der es sich zum Ziel gesetzt hat, schon Kinder im Kindergartenalter spielerisch für Technik zu begeistern.

Bereits vor zwei Jahren rief der Flörsheimer den „VDI-Club“ ins Leben und gab Anregungen für einfache Experimente in Kindergärten und Schulen, um so dem oft beklagten Ingenieurmangel künftig entgegenzuwirken.

„Das Thema ist bei uns heiß begehrt“, erzählte Roswitha Stark vom Schulkinderhaus und forderte am Stand der Stadt zu Versuchen auf, die viele Flörsheimer Kinder bereits in ihren Einrichtungen kennengelernt haben, sei es Magnetismus mit Eisenspänen, der Tornadoeffekt in der Wasserflasche oder das selbst gebastelte Morsegerät. Auch Kindergruppen aus umliegenden Gemeinden waren gekommen, hatten selbst eine Holzbrücke konstruiert, einen Bilderrahmen aus Stahl gepresst, am „heißen Draht“ ihr Geschick getestet - und schließlich, wie alle, eine Urkunde bekommen. ...

Energieeffizientes und nachhaltiges Bauen: Eine Pflichtaufgabe für alle Bauherren

Von Thomas Giel und Otto Reisig

In Deutschland entfallen bis zu 40 Prozent des Primärenergieverbrauchs auf Gebäude. Daher sollten Energieeffizienz, Energieeinsparung, Substitution fossiler Energieträger und Einsatz erneuerbarer Energien für das ökologische Gleichgewicht der Gebäude eine besondere Rolle spielen. Neue Planungsinstrumente der Hochschule Mainz ermöglichen ein optimiertes Energiedesign und nachhaltiges Energiebilanzmanagement.

Bauherren, Investoren und die Politik erwarten von den Planungs- und Bauverantwortlichen oftmals ganzheitliches Wissen zum Thema nachhaltiges Bauen, insbesondere zu effizientem Wärmeschutz, innovativen Fassaden, bedarfsgerechten Raumklimasystemen, recycelfähigen Materialien und energie- und ressourcensparenden Energieerzeugungssystemen sowie entsprechende Bau-Konstruktionen. Aber oft wird die Einfachheit physikalischer Grundprinzipien vergessen.

Meistens wäre mehr Lowtech besser und innovativer als das ständige Streben nach immer mehr Hightech im Gebäude. Dieser Hightech-Denkansatz ist der immer noch verbreiteten sequentiellen Denk- und Planungstheorie der Baubeteiligten geschuldet. Es wird in dieser Branche noch viel zu wenig integral gedacht und geplant. Dies gilt sowohl für Neubauten als auch für den Bestand.

Ein weiterer immer noch verbreiteter Irrtum ist, dass Planung und Betrieb eines Gebäudes zwei verschiedene Welten sind. Dies stellt man bereits bei vielen Bauprojekten während der Inbetriebnahme fest.

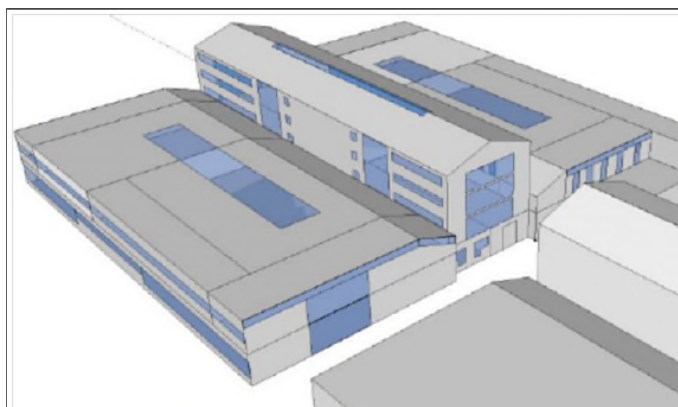
Die Automobilindustrie würde nie ein Auto für den Markt produzieren, welches nach der Fertigung des Prototyps zur Kontrolle einmal kurz aus der Fertigungshalle gefahren wurde. Unter dem Motto: „Der Motor geht an, der Gang geht rein, es fährt und bremsen kann es auch. Ach ja, das Radio, das Licht und der Blinker muss noch getestet werden, aber das ist doch nicht so wichtig.“ Das klingt doch wie aus einer Zeit, in der noch die Pioniere der Mobilität und Industrialisierung in Deutschland gelebt haben. Aber das ist bei Gebäuden immer noch zum größten Teil die Realität. Eigentlich ist die Phase der Inbetriebnahme eine der wichtigsten Prozessphasen zur Freigabe eines Prototyps. Da fast jedes Gebäude ein Prototyp ist, sollte dies auch dort erfolgen.

Aber unser derzeit üblicher Bauablauf lässt oft nur wenig Zeit für diese Phase. Darunter leidet dann auch die Energieeffizienz, sogar teilweise das Gesamtkonzept des Gebäudes. Es droht die Gefahr, dass Unzulänglichkeiten in den Anlagen erst nach Jahren, manchmal auch gar nicht, entdeckt werden. Bis dahin führen sie zu unnötig hohen Energiekosten und spürbaren Einbußen des Nutzerkomforts. Wer von uns kennt nicht das Problem, dass eine Heizung jahrelang nach Inbetriebnahme immer noch nicht richtig funktioniert?

Das neue Werkzeug

Abhilfe schafft da die Kombination von Energiedesign und „Smart TOM.“ TOM steht für *technical object management*, eine Entwicklung der Hochschule Mainz (HS Mainz) im Studiengang Technisches Gebäudemanagement (TGM).

Es ist ein Ansatz, der von der Idee des klimaneutralen Gebäudekonzeptes bzw. der klimaoptimierten Gebäudesanierung über die Inbetriebnahme bis weit in die Nutzung hinein eine transparente Darstellung und Aufbereitung der Daten beinhaltet. Dadurch werden automatisch Energieeinsparpotenziale entworfen, berechnet und aufgezeigt. Ein wichtiger Aspekt, um die definierten Ziele des Themas Nachhaltigkeit zu erreichen.



Prüfstein für das neue Werkzeug: Ein neugebautes Büro- und Produktionsgebäude mit 8500 m² Nutzfläche im Passivhaus-Standard ist Teil eines alle Gebäude umfassenden energetischen Systems.

Aber was nützt die beste Idee ohne Umsetzung, ohne Leuchtturmobjekte?

Für die Umsetzung braucht man Partner, die den Mut und die Bereitschaft haben, neue Wege zu gehen. Diese zu finden ist gerade bei kostspieligen Projekten schwierig. Bauen ist kostspielig, langwierig und in den Denkstrukturen extrem traditionell. Deshalb sind wir doppelt glücklich die Wipotec GmbH in Kaiserslautern gefunden zu haben, besser gesagt: Sie hat uns gefunden. Mit ihr konnte das nachhaltige Gebäude- und Anlagenkonzept entwickelt werden, und es entsteht einer der ersten Leuchttürme nach diesem neuen innovativen System.

Der Partner

Die Wipotec GmbH ist ein innovatives Unternehmen, das sich auf hochpräzise Wäge- und Inspektionstechnik für den industriellen Einsatz spezialisiert hat. Ziel des Unternehmens am Standort Kaiserslautern ist es, in mehreren Schritten die komplette Produktion CO₂-neutral darzustellen. Das bedeutet, die Energie zum Heizen, Kühlen und Produzieren auf einer Fläche von mehr als 30.000 m² klimaneutral und nachhaltig zu erzeugen und zu nutzen.

Das erste Projekt

Die erste Aufgabe des Projektes war die Entwicklung und der Bau eines neuen Gebäudes mit ca. 8500 m² Büro- und Produktionsfläche. Dieser Neubau soll trotz großer innerer Produktionslasten und hohen Klimaanforderungen ohne Primärenergieeinsatz betrieben werden. Darunter versteht man das Heizen und Kühlen ausschließlich mit Umweltenergie.

Üblicherweise wird bei diesen Ansätzen die bauphysikalische Hülle eines Neubaus auf Passivhausstandard gebracht, um störende Einflüsse der Außentemperatur zu vermeiden. Das ist auch bei dem Neubau von Wipotec der Fall. Um weitere Informationen über den Verlauf des Klimas dieses Gebäude zu erhalten, mussten umfangreiche Simulationen durchgeführt werden.

Zur Vorbereitung konnte auf die Grunddaten des Architektenentwurfes zurückgegriffen werden. Mit den bekannten physikalischen Daten der Bauteile und der Speichermassen konnte die maximale Heizlast von 135 kW festgestellt werden, bei einem Jahresenergiebedarf von 167 MWh. Die entsprechenden Werte für die Kühlung: Maximal 220 kW, ohne Verschattung, also ist eine schattenbildende Maßnahme erforderlich. Damit ist ein Jahreskühl-Energiebedarf von 120 MWh zu erwarten.

Trotz der sehr guten Dämmwerte der Wände und der Decken ergab die Simulation mit TOM über ein ganzes Jahr (ca. 8900 Stunden) noch eine Heizlast von 220 kW mit einem Jah-

speichern bzw. die Kälte in der Nacht für den Tag zu puffern, dann könnte es funktionieren. Ein Gebäude dieser Größenordnung und Nutzung könnte ohne zusätzliche Primärenergie die hohen klimatischen Raumanforderungen erreichen.

Nach einigen Überlegungen, Diskussionen und Simulationen waren die wichtigsten Bausteine entwickelt. Es waren eher Lowtech- und nicht High-tech-Bausteine, die zur optimalen Umsetzung führten. Basis waren einfache alte physikalische Prozesse. Als Hauptbauteile dieses Konzeptes wurden folgende Techniken umgesetzt:







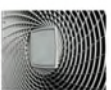





- eine solarthermische Kühlung über Absorptionswärmepumpen in

Energie der Sonne

Bei der solarthermischen Absorptionskälteanlage handelt es sich um eine Anlage auf Zeolithbasis. Über die Solarkollektoren wird die Sonnenenergie eingefangen und damit die Absorptionskälteanlage betrieben. Die Kälte wird direkt über die Flächenheizungen und über die Lüftungsanlage in das Gebäude gebracht

Speicherung der Energie

Die Abwärme, die bei diesem Prozess normalerweise über einen freien Kühler an die Umgebung abgegeben wird, wird bei diesem Projekt in einem Geomassivspeicher zwischengelagert und für Heizzwecke im Winter verwendet.

	Regen, Wasser	Eis, Schnee	Wind	Sonne, Wärme
Umwelt- energie				
Speicher				
Nutzungs- möglichkeit im Gebäude				

Wirkung und Nutzung der Umweltenergie: Alle Arten haben einen Einfluss auf das Gebäude und können durch das richtige Konzept und durch Smart TOM so genutzt werden, dass zu keinem Zeitpunkt zusätzliche Energie zugeführt werden muss.

resenergiebedarf von 200 MWh, die benötigt werden, um das Gebäude an den extremen Wintertagen zu beheizen. Die maximale Kühlleistung von 220 kW aus den ersten Ergebnissen konnte durch eine außenliegende Verschattung in Form eines Screen-Gewebes um ca. 50% reduziert werden. Aber auch bei der Kühlung gab es noch ein energetisches Defizit von knapp 100 kW.

Einsatz der Umweltenergie

Die Idee war klar: Die komplette fehlende Heiz- und Kühlenergie sollte durch einfache regenerative Konzepte aus der Umweltwärme gewonnen werden bzw. sollte die Umweltenergie nutzbar gemacht werden. Zum Beispiel aus der Sonnenenergie. Leider steht diese Energieform immer dann maximal zur Verfügung, wenn sie im Gebäude nicht gebraucht wird. Im Sommer muss man nicht heizen und im Winter meistens nicht kühlen.

Wenn man es also schafft, mit der Wärme der Sonnenenergie Kälte zu erzeugen oder und die überschüssige Wärme im Sommer für den Winter zu

der Kombination mit einem Geomassivspeicher und einer Flächenheizung

- eine hocheffiziente Lüftungsanlage in der Kombination mit einem Luft-Wasser-Wärmetauscher in einem Regenrückhaltebecken.

Alle regenerativen Elemente hatten eine Mehrfachnutzung oder waren aus bautechnischen Gründen sowieso notwendig. Dieser ganzheitliche Denkansatz der Mehrfachnutzung hat auch etwas mit Nachhaltigkeit zu tun.

Geomassivspeicher

Der Speicher ist unter der gesamten Grundfläche des Gebäudes (76x66,3 = 5039 m²) vorgesehen. Bei einem quadratischer Raster (5x5 m) können 208 Erdsonden untergebracht werden. Die Sonden werden maximal 30 m abgeteuft (6240 Bohrmeter) und erreichen damit das Grundwasser. Das Speichervolumen beträgt rund 150.000 m³.

Bei dem Geomassivspeicher handelt es sich um einen Massenspeicher, der sich unter dem Gebäude befindet. Er dient als massiver saisonaler Speicher, der die Solarenergie bzw. auch die Abwärme aus der Kälteproduktion und aus allen weiteren Wärmequellen, wie zum Beispiel der Druckluft, die während des Fertigungsprozesses bei Wipotec anfallen, aufnimmt und zwischenpuffert. Im Winter wird der Puffer dann entladen. Auf diese Weise wird ein Energiereservoir geschaffen, das in der Heizperiode für den Wärmebedarf der Raumheizung und der Lüftung genutzt werden kann.

Bei der Flächenheizung wurden die Bodenplatte und die Fußbodenflächen aktiviert. Dies geschieht durch in den Beton eingelegte Kunststoffrohre durch die warmes oder kaltes Wasser fließt. Ziel war es, mehr als 50% der freien Flächen zu aktivieren, um eine optimale Reaktion der Energieübertragung des Heiz- und Kühlfalles zu ermöglichen.

Die hocheffiziente Lüftungsanlage kann bedarfsgerecht gesteuert werden. Standardmäßig regelt sie den

Umweltechnik

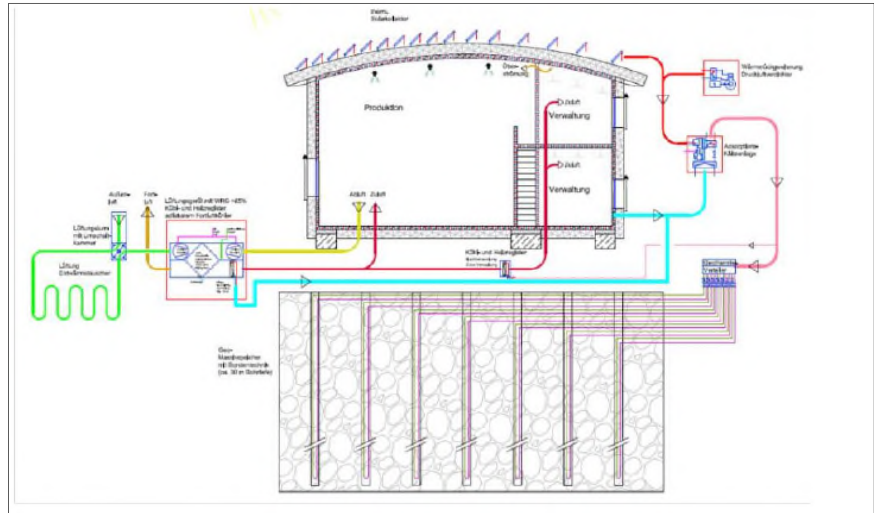
Normluftwechsel in der Halle und in den Büros. Dadurch ist ein Mindestwechsel gewährleistet. Bei Bedarf wird die Luftwechselrate erhöht. Außerdem besteht die Möglichkeit, gerade im Sommerlastfall die massiven Elemente zusätzlich mit einer Nachtkühlung zu kühlen. Dies erfolgt durch eine Erhöhung der Luftwechselrate in der Nacht. Die Lüftungsanlage ist mit einem hocheffizienten Wärmetauscher ausgestattet, so dass im Winterlastfall und auch in bestimmten Bereichen des Sommerlastfalles eine Wärme- bzw. Kälterückgewinnung ermöglicht wird.

Energie aus Luft und Regenwasser

Eine Auflage in der Baugenehmigung für das Gebäude war es, das Regen- und Oberflächenwasser in einem Pufferbecken zurückzuhalten. Es wurde eine architektonische Lösung erarbeitet, die die Form des Gebäudes sowie die natürliche Hanglage berücksichtigt. Durch diese Regenrückhaltung wurde es ermöglicht, einen Luft-Wasser-Wärmetauscher zu bauen, der die Frischluft durch in das Regenrückhaltebecken verlegte Edelstahlrohre ansaugt. Die Edelstahlrohre liegen stets im wasserbedeckten Bereich, so dass der Luft-Wasser-Wärmetauscher eine optimale Vorerwärmung bzw. Vorkühlung der Außenluft bewirkt. Die Vorkonditionierung der Luft ist durch einen sogenannten Selbststreifeffekt immer passend. Im Winter

wird die Luft erwärmt, im Sommer gekühlt. Zusätzlich wird somit die Feuchtebilanz des Gebäudesteiles im Erdreich reguliert. Damit entstand eine

kann der Neubau ohne Primärenergie auskommen. Unter geschicktem Zusammenspiel versteht man das Managen von Energiebilanzen, welches wir



Nachhaltig und hocheffizient 1: Nur durch sorgfältige Planung und Vorausschau durch Simulation wird dieses Ziel erreicht. Hier die Integration des Geomassivspeichers mit 30 m tiefen Rohren in die Energieanlage des Gebäudes. Alle Grafiken: Thomas Giel

Anlagen-Kombination, die aufgrund der Notwendigkeit des Regenrückhaltebeckens eine sehr energieeffiziente und kostengünstige Möglichkeit der Luftkonditionierung bietet.

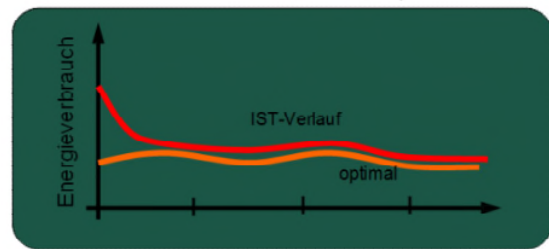
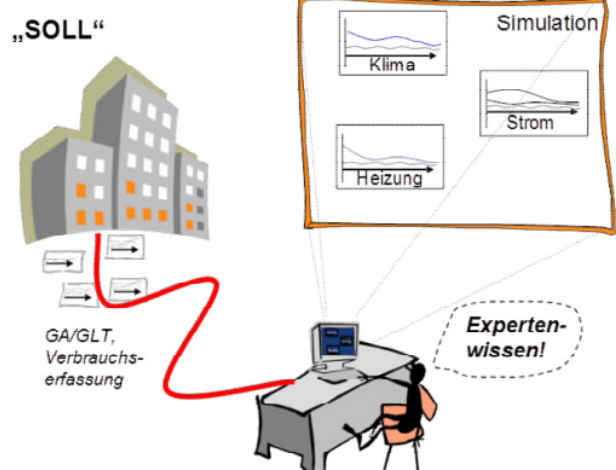
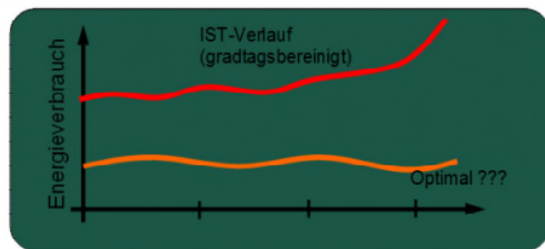
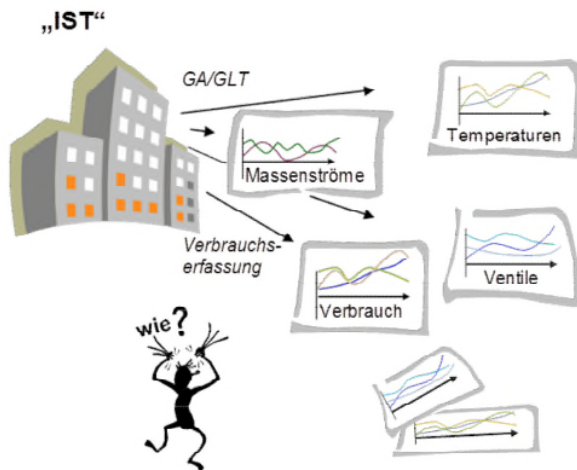
Durch das geschickte Zusammenspiel der Anlagen-Kombination, welche bisher noch nie so gebaut wurde,

unter dem Begriff Smart TOM zusammenfassen.

Das Neue ist: Nicht einfach nur heizen, weil es die Außentemperatur fordert und es in fast allen so Gebäuden üblich ist. Das neue Werkzeug Smart TOM prüft, wo gerade welche Energie in der Produktion erzeugt bzw.

Energiebilanzmanagement

Energiebilanzmanagement Heute und in der Zukunft



Nachhaltig und hocheffizient 2: Das intelligente System Smart TOM vernetzt Gebäude, Einflüsse von außen, Energiebedarf in Räumen und Produktion und Möglichkeiten der Energielieferanten miteinander. Beispiel: Smart TOM prüft, wo gerade welche Energie in der Produktion erzeugt bzw. benötigt wird, um dann mit dem Bedarf oder dem Überschuss das optimale Raum-Klima zu erreichen.

benötigt wird, um dann durch gezieltes Eingreifen das optimale Raum-Klima an einer anderen Stelle der zu bekommen. Weiterhin stellt es fest, welche Qualität und Menge an Energie ist im welchem Speicher vorhanden ist und welche Qualität und Menge morgen und übermorgen gebraucht wird. Diese Intelligenz Systems ist der fehlende Baustein zum funktionierenden Konzept der Energieeffizienz und Nachhaltigkeit und bietet die Möglichkeit, auch an anderen Gebäuden und Gebäudeplanungen eingesetzt zu werden.

Neue Herausforderungen

Aber was tun, wenn die Bilanz nicht aufgeht, wenn sich zum Beispiel ein extremer Winter einstellt? Diese Frage war noch nicht gelöst in dem bis jetzt geplanten und umgesetzten Konzept. Zusätzlich musste noch die Frage der CO₂-Neutralität der ca. 22.000 m² Bestandsflächen überlegt werden. Obwohl Wipotec bei den vorhandenen Gebäuden bereits auf einem sehr guten und nachhaltigen Weg ist, mussten bzw. müssen diese noch weiter verbessert werden.

Die vorhandenen Gebäude werden bereits über eine „oberflächennahe geothermische Anlage“ in Kombination mit elektrisch betriebenen Wärmepumpen geheizt und über Freecooling direkt gekühlt. Hierfür wurde eine Fußbodenflächenheizung in den Gebäuden gewählt bzw. werden bestehende Wärmeüberträger (Fan-Coils) durch neue Geräte mit hocheffizienten Wärmetauschern umgerüstet. Die Lüftungsanlage hat bereits einen vorgeschalteten Luft-Erd-Wärmetauscher, der ähnlich wie der zuvor beschriebene Luft-Wasser-Wärmetauscher im Neubau arbeitet. Damit war das Ziel, auch im Altbau von Wipotec ohne Primärenergie auszukommen und eventuell noch einen Pufferbaustein für die Heizung im Neubau zu haben, noch nicht zu erreichen.

Als Lösung der noch offenen Frage der Wärmeversorgung bei extremer Kälte konnte in Zusammenarbeit mit dem Ingenieurbüro Otto Reisig aus Riedenburg, das auch maßgeblich bei der Umsetzung des Energiekonzeptes mitwirkte, und dem auf Tiefenbohrungen spezialisierten Unternehmen Handke International mit Sitz in Dirmsstein eine Erdsonde eingesetzt werden. Diese soll zukünftig einen Teil der Wärme des Neubaus liefern. Für eine weitere Sonde wird derzeit gebohrt. Nach der Fertigstellung kann diese voraussichtlich den kompletten Altbau mit Wärme versorgen. Damit wäre der

nächste große Baustein zur Klimaneutralität des Standortes erreicht.

Ausblick

Parallel dazu wurde in der unmittelbaren Nachbarschaft von Wipotec eine 1,4 Megawatt große Photovoltaikanlage gebaut, die Wipotec nutzt. Diese liefert derzeit schon bilanztechnisch mit dem öffentlichen Stromnetz als Puffer einen Großteil des Stromes, welcher derzeit für die Produktion und die Kälte- und Wärmeerzeugung benötigt wird. Im Zuge des weiteren ener-

preise und die damit verbundenen Steuern haben, Wipotec wird das nicht mehr belasten. Die Energiepreise für diese Firma bleiben langfristig konstant. Das ist ein extremer Wettbewerbsvorteil, welcher Zurzeit noch viel zu selten gesehen und gewertet wird.

Diese Ansätze machen dieses Projekt in Deutschland und in Europa somit einzigartig. Es hat eine extreme Leuchtturmfunktion weit über die Grenzen des Landes hinaus. Die Hochschule Mainz mit dem Energiedesign und Smart TOM haben einen



Nachhaltig und hocheffizient 3: Der mit modernster Gebäudetechnik ausgestattete Neubau (links), der Altbau (rechts) und eine Fotovoltaik-Anlage (hinten rechts) werden durch Smart TOM zu einer energetischen Einheit zusammengefasst, die einen mittelständischen Produktionsbetrieb völlig energieautark macht. Bild: Wipotec

getischen Ausbaus soll dieser Strom mehr als bisher genutzt und auch vor Ort gespeichert werden. Die ersten Konzeptideen werden gerade entwickelt. Dann wäre das ursprünglich von vielen als unmöglich angesehene Ziel, in Kaiserslautern einen Betrieb des produzierenden Gewerbes mit 30.000 m² Nutzfläche energieautark zu machen, umgesetzt. Das wäre ein Meilenstein in Sachen Nachhaltigkeit!

Diese Art der innovativen Produktionsstätte in der Kombination mit den neuen Möglichkeiten der Energieerzeugung und Versorgung direkt am Standort ist aber nicht nur ein Meilenstein in Sachen nachhaltiger Energieversorgung. Die Standortsicherung der Arbeitsplätze durch nachhaltige Energieversorgung ist auch einzigartig. Egal, welche Krisen und Gesetze zukünftig Auswirkungen auf die Energie-

großen Anteil daran. Gerade der Baustein Smart TOM, welcher mit diesem Projekt entwickelt wird, kann durch sinnvolle Ergänzungen, die bereits in der Erprobung sind, die Energieeffizienz des gesamten Gebäudebestandes einer Region erheblich verbessern. In Zukunft könnte es also sein, dass insgesamt mehr Heizungen effizient betrieben werden können. ■

Autoren:
Prof. Dipl.-Ing. Thomas Giel
Hochschule Mainz, Fachbereich Technik
Technische Gebäudeausrüstung
E-Mail: thomas.giel@hs-mainz.de

Dipl.-Ing. Otto Reisig, Versorgungstechnik
Riedenburg, Bayern
E-Mail: otto.reisig@t-online.de

WIPOTEC
Wiege- und Positioniersysteme GmbH
Kaiserslautern, www.wipotec.com

Bauen und Gebäudetechnik im VDI

Wie in vielen anderen VDI-Bezirksvereinen gibt es auch im Rheingau-Bezirksverein den Arbeitskreis Bauen und Gebäudetechnik, der den Erfahrungsaustausch und den Wissenstransfer auf regionaler Ebene gestal-

tet und organisiert. Vortragsabende, Exkursionen, Diskussionen und andere Veranstaltungen kennzeichnen das Jahresprogramm. Praktische Themen aus allen Bereichen der Bautechnik und der Technischen Gebäudeausrüstung und hochkarätige Referenten

ziehen seit dem Jahr 2000 immer eine große Zahl interessierter Zuhörer an. Für Mitglieder der Architekten- und Ingenieurkammer Hessen können Bildungspunkte nach den Weiterbildungsgesetzen vergeben werden. Info: truss-ing-buero@t-online.de

Startschuss für „Grünen Wasserstoff“

Neuartiges Energiespeicherprojekt der Stadtwerke Mainz in Betrieb genommen.

Nach gut einem Jahr Bauzeit war es am 2. Juli 2015 soweit: Im Beisein der rheinland-pfälzischen Ministerpräsidentin Malu Dreyer, Energieministerin Eveline Lemke und des Mainzer Oberbürgermeisters Michael Ebling ging ein Vorzeigeprojekt der deutschen Energiewende an den Start.

Der Vorstandsvorsitzende der Linde Group, Dr. Wolfgang Büchele, Siemens-Vorstand Prof. Siegfried Russwurm, die Vorstände der Stadtwerke Mainz AG, Detlev Höhne und Dr. Tobias Brosze, sowie Prof. Dr. Detlev Reymann, Präsident der Hochschule RheinMain, setzten die Wasserstoffproduktion im Energiepark Mainz in Gang.

Die von den Partnern gemeinsam entwickelte Anlage wird künftig Wasserstoff mit Hilfe von umweltfreundlich erzeugtem Strom herstellen - unter anderem aus benachbarten Windkraftanlagen. Das Forschungsprojekt umfasst Investitionen von etwa 17 Millionen Euro und wird vom Bundesministerium für Wirtschaft und Energie im Rahmen der „Förderinitiative Energiespeicher“ unterstützt. (Siehe auch VDI Rheingau Regionalmagazin 3/2014).

Bei der feierlichen Eröffnung waren sich die Vorstände der beteiligten Partner und die geladenen Gäste aus der Bundes-, Landes- und Kommunalpolitik einig, dass der Energiepark und sein technisches Konzept zu einem wichtigen Baustein der Energiewende werden können. Denn bereits heute müssen Windkraft- oder Fotovoltaik-Anlagen wegen fehlender Kapazitäten im Stromnetz zu bestimmten Zeiten abgeschaltet werden. Durch den weiteren Ausbau der erneuerbaren Energien wird dieses Problem in den nächsten Jahren noch größer werden. Im Energiepark Mainz kann diese „überschüssige“ elektrische Energie durch die Zerlegung von Wasser in Wasserstoff und Sauerstoff gespeichert und der umweltfreundlich erzeugte Wasserstoff kann später verwendet werden.

Dr. Wolfgang Büchele sagte dazu: „Der Brennstoffzellenantrieb hat enorme Fortschritte gemacht und steht am Beginn der Markteinführung. Er kann bei entsprechender Verbreitung helfen, die verkehrsbedingten Umweltbelastungen erheblich zu senken. Linde versorgt bereits heute die Wasserstofftankstellen überwiegend mit „Grünem Wasserstoff“. Hier im Energiepark Mainz kann nun genug davon produziert werden, um 2.000 Brennstoffzellen-Pkw zu versorgen.“ Linde ist im Rahmen des Projekts für die Reinigung, Verdichtung, Speicherung und Abfüllung des Wasserstoffs verantwortlich. Der in Mainz-Hechtsheim produzierte Wasserstoff wird vor Ort gelagert und teilweise zur Belieferung von Wasserstoff-Tankstellen in Tankwagen gefüllt. Ein Teil wird zur späteren Strom- oder Wärmeerzeugung ins Erdgasnetz eingespeist.

Von Siemens stammt das Wasserstoff-Elektrolysesystem. Das Besondere an der Mainzer Anlage: Hier arbeitet eine hochdynamische PEM-Druckelektrolyse mit bis zu 6 Megawatt Stromaufnahme. Dies ist die weltweit größte dieser Art. Der Energiepark hat damit die richtige Dimension, um lokale Engpässe im Stromnetz zu vermeiden und das Stromangebot kleinerer Windparks zu verstetigen.

„Zukünftige Energiesysteme werden weit komplexer, vernetzter und flexibler sein als heute. Der PEM-Elektrolyseur ist für dieses Energie-Puzzle ein wertvoller Baustein“, so Prof. Siegfried Russwurm anlässlich der Eröffnung. „Durch die Wasserstoffelektrolyse lassen sich gerade die erneuerbaren Energien effizienter in die Stromnetze einbinden. Ein momentaner Energieüberschuss kann abgefangen, gespeichert und später weiterverwendet werden. Mit dem Energiepark Mainz haben wir dafür ein innovatives System geschaffen.“

Der Energiepark ist direkt an das Mittelspannungsnetz der Stadtwerke Mainz Netze GmbH angebunden sowie an vier benachbarte Windräder, die zur Stadtwerke-Unternehmensgruppe gehören. „Durch die jahrelange Erfahrung als Netzbetreiber kennen wir die Vorteile, aber auch die Nachteile der erneuerbaren Energien und wissen, wie wichtig weitere Speichermöglichkeiten für Strom sind“, verdeutlichen die SWM-Vorstände Detlev Höhne und Dr. Tobias Brosze die Notwendigkeit des Energieparks. „Die dezentrale Speicherung von elektrischer Energie in Zeiten hoher Wind-Einspeisung dient der Netzintegration erneuerbarer Energien und gewährleistet die Netzstabilität.“

Auf diesem Gebiet arbeitet seit vielen Jahren die Hochschule RheinMain, die die wissenschaftliche Begleitung des Forschungsvorhabens übernommen hat. „Im Energiepark Mainz können wir die Umwandlung von Windenergie zu Wasserstoff in einem großtechnischen Maßstab erproben und testen. Für das wichtige Zukunftsziel, die Energie aus volatilen Quellen, also Windkraft, aber auch Fotovoltaik, ökonomisch und ökologisch optimal nutzbar zu machen, erwarten wir daraus spannende und wegweisende Erkenntnisse“, freut sich Prof. Dr. Birgit Scheppat, Leiterin des Wasserstofflabors der Hochschule.

Ministerpräsidentin Malu Dreyer lobte das Energiespeicherprojekt nicht nur als Vorzeigemodell für Mainz, sondern für ganz Rheinland-Pfalz und darüber hinaus. „Mit der Energiewende hat die Landesregierung ein großes Vorhaben in Angriff genommen, das Generationen übergreifend und Gesellschaft und Wirtschaft nachhaltig verändert wird. Die Produktion von Wasserstoff durch umweltfreundlich erzeugten Strom ist ein markanter Schritt auf dem Weg zum Schutz des Klimas“, sagte Ministerpräsidentin Malu Dreyer.

Oberbürgermeister Michael Ebling zeigte sich erfreut, dass mit der Inbetriebnahme des Energieparks ein bereits vor der Eröffnung international beachtetes innovatives Forschungsprojekt in Mainz angesiedelt werden konnte. „Sowohl die Stadt als auch die Stadtwerke Mainz haben in den vergangenen Jahren viel für die Energiewende und den Ausbau der erneuerbaren Energien getan“, erinnerte Ebling an die Vereinbarung, bis zum Jahr 2020 exakt 30 Prozent des Mainzer Stromverbrauchs aus erneuerbaren Energien zu decken. Ebling: „Doch es reicht nicht, nur Windräder und Solaranlagen zu errichten und zu betreiben, sondern wir müssen erneuerbare Energien auch sinnvoll nutzen können. Der Energiepark baut hier eine Brücke, weil er Strom speicherbar macht.“

PM Stadt Werke Mainz



Im Energiepark Mainz verwirklicht: In der 6-Megawatt-Anlage wird aus Windenergie durch Elektrolyse Wasserstoff erzeugt, der unmittelbar verbraucht, gespeichert und später wieder „rückverstromt“ werden kann. Grafik: SW Mainz

Windkraft im Diskurs: Erfahrungen aus aktuellen Verfahren

N.U.T.-Symposium am 13. November 2015 in Wiesbaden

Die Energiewende befindet sich in einer ersten wichtigen Etappe der Umsetzung. Im Mittelpunkt stehen derzeit vor allem die Verfahren und Dispositionen zur Etablierung der Windenergieanlagen und Windparks. Hierzu ergeben sich vielfältige fachliche und methodische Fragen und Probleme in der Standortsuche und Standortentscheidung. Dazu werden insbesondere auf kommunaler Ebene bedeutende Erfahrungen gesammelt. In zunehmendem Maße engagieren sich Bürger zu den Standorten und beeinflussen die Entscheidungen im politischen Raum. Alle Beteiligten wie Planerinnen und Planer, Vorhabenträger, Behörden und Kommunen sind in großem Maße gefordert.

Auf der Fachtagung werden wichtige fachliche Informationen zum Thema Windkraft von namhaften Referentinnen und Referenten aufbereitet und vermittelt sowie zentrale Fragestellungen aufgegriffen. Unterschiedliche Erfahrungen und Positionen sollen dazu berichtet und diskutiert werden.

Die Tagung richtet sich an Teilnehmende aus unterschiedlichen Berufsfeldern sowie an politische Mandatsträgerinnen und -träger. Dadurch soll ein breiter Diskurs ermöglicht werden. Weitere Themen und Problemstellungen aus diesem Kontext sollen aufgegriffen und in späteren Veranstaltungen fortgeführt werden.

Zielgruppen: Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter der Städte und Gemeinden, aus Planungsbüros der Architektur, Stadtplanung und Landschaftsarchitektur, staatlicher Behörden sowie Studierende.

Die Veranstaltung wird in enger Kooperation mit der Frankfurt University of Applied Sciences und der Hochschule Geisenheim University im Rahmen des gemeinsamen Masterstudiengangs „Umweltmanagement und Stadtplanung in Ballungsräumen“ (UMSB) durchgeführt.

Teilnahmegebühr: 125 Euro

Tagungsort: Hochschule RheinMain
Kurt-Schumacher-Ring 18, Gebäude D, 65197 Wiesbaden
Eine Wegbeschreibung finden Sie unter www.hs-rm.de

Institut Weiterbildung im Beruf, Hochschule RheinMain
Unter den Eichen 5, 65195 Wiesbaden

Kontakt und Anmeldung
Timea Urbanus, Tel.: 0611 9495-3166
Fax: 0611 9495-3146, E-Mail: iwib@hs-rm.de

Für die Anmeldung nutzen Sie bitte das Online-Anmeldeformular auf unserer Homepage: www.hs-rm.de/iwib

Anmeldeschluss: 30.10.2015. Sie erhalten nach Eingang der Anmeldung die Anmeldebestätigung und eine Rechnung. Bei Stornierung der Anmeldung bis 10 Tage vor Beginn des Symposiums werden 15 Euro Bearbeitungsgebühr berechnet, danach wird der Gesamtbetrag in Rechnung gestellt. *iwib*

Programm

09:00 Uhr

Begrüßung

Prof. Dr.-Ing. Rudolf Eger, Dekan Fachbereich Architektur und Bauingenieurwesen, Hochschule RheinMain, Wiesbaden

Prof. Dr.-Ing. Klaus Werk, Studienbereichsleitung Landschaftsarchitektur, Hochschule Geisenheim University

09:30 Uhr

Wo steht die Windkraft in Hessen? Konsequenzen

Dr. Andreas Meissauer, Leiter Referat Energiepolitik, Erneuerbare Energien, Energietechnologien, HMWVE

10:00 Uhr

Energiekonzept der Stadt Wiesbaden

Dipl.-Ing. Joachim Mengden, Leiter Umweltamt Wiesbaden
Diskussion

10:45 Uhr Kaffeepause

11:15 Uhr

Regionalplanerische Steuerung der Windenergienutzung in Mittelhessen

Dr. Ivo Gerhards, Dezernatsleiter Regional- und Bauleitplanung, Regierungspräsidium Gießen
Diskussion

12:00 Uhr

100% Stromerzeugung aus erneuerbaren Energien – Erfahrungsbericht der Verbandsgemeinde Wörrstadt unter Berücksichtigung relevanter Verfahrensfragen

M. Eng. Daria Paluch, Klimaschutzmanagerin, Verbandsgemeinde Wörrstadt
Diskussion

12:45 Uhr Mittagspause

14:00 Uhr

Windenergie und Artenschutz: Damit Vögel und Fledermäuse nicht unter die (Wind-)Räder kommen
Dipl.-Biol. Dagmar Stiefel, Leiterin Staatliche Vogelschutzstation für Hessen, Rheinland-Pfalz, Saarland
Diskussion

14:45 Uhr

Erfahrungen von zwei Gemeinden bei der Etablierung von Windparks

Bürgermeister Volker Diefenbach, Gemeinde Heidenrod
Bürgermeister Frank Kilian, Stadt Geisenheim
Diskussion

15:30 Uhr Kaffeepause

15:45 Uhr

Erwartungen eines Naturschutzverbandes
Dipl.-Biol. Jörg Nitsch, Vorstandssprecher
BUND Hessen
Diskussion

16:30 Uhr

Reflexion und Ausblick – Diskurs und Schlussfolgerung
Prof. Dipl.-Ing. Klaus Werk, Prof. Dipl.-Ing. Ulrich Boeschen und o. g. Referentinnen und Referenten

17:00 Uhr

Ende der Veranstaltung

Redaktion

In eigener Sache

Autoren gesucht

Das VDI-Rheingau-Regionalmagazin ist die Mitgliederzeitschrift des VDI Rheingau-Bezirksvereins. Diesem Titel entsprechend liegen die Schwerpunkte der Berichterstattung auf Themen aus dem Verein und aus der Region. Um ein interessantes und lebendiges Magazin für jüngere und ältere Leser zu machen, sind Beiträge von Mitgliedern aller Altersgruppen besonders willkommen.

Schreiben Sie etwas aus Ihrem beruflichen Umfeld, etwas aus der Vergangenheit, etwas über ungewöhnliche Ideen, senden Sie uns alte oder neue Zeichnungen oder Ausschnitte daraus, oder stellen Sie uns neue oder alte Fotos zur Verfügung. Alles kann Basis für einen Bericht werden, alles kann sich im Magazin wiederfinden. Falls gewünscht, wird die Redaktion beraten und die eventuell nötige Hilfestellung geben. Adresse: siehe unten. huv

Sonderdrucke des VDI-Rheingau-Regionalmagazins

In loser Folge erscheinen achtseitige Sonderdrucke von besonders interessanten Titelthemen des Magazins. Diese umfassen die Original-Seiten und gegebenenfalls neue Berichte und neue Bilder als Ergänzungen zu dem Thema.

Auf Anfrage erhalten VDI-Mitglieder bei Angabe der Mitgliedsnummer kostenlos eine PDF-Datei. Kostenpflichtige Printversionen (zu den Selbstkosten) sind als Postsendung nach schriftlicher Bestellung (E-Mail) erhältlich.

Adresse: hu.vetter@online.de



E-Mail-Adressen - Adressenänderungen

Liebe Mitglieder des VDI Rheingau-Bezirksvereins!

Die Geschäftsstelle des Rheingau-Bezirksvereins bemüht sich, die zahlreich eintreffenden Informationen, zum Beispiel Einladungen zu Veranstaltungen anderer Institutionen und anderes, möglichst schnell und sicher an die infrage kommenden Empfänger weiterzuleiten. Als schnellste und für den Verein kostengünstigste Methode hat sich auch beim VDI der E-Mail-Verkehr erwiesen. Dieser kann aber nur reibungslos funktionieren, wenn die E-Mail-

Adressen bekannt sind und wenn die Änderungen der E-Mail-Adressen angegeben werden.

Teilen Sie uns bitte, falls noch nicht geschehen, Ihre gültige E-Mail-Adresse mit und informieren Sie uns über Änderungen, am besten per E-Mail. huv

bv-rheingau@vdi.de

Geschäftsstelle, Kapellenstraße 27
65439 Flörsheim

Tel.: 06145-6869 * Fax: 06145-53602

Impressum

Das VDI RHEINGAU Regional-Magazin erscheint viermal im Jahr, jeweils zu Anfang eines Quartals. Es wird den Mitgliedern kostenlos zugesandt. Außerdem finden Sie es im pdf-Format im Internet unter www.vdi.de/bv-rheingau. Interessenten können das Magazin für 10 € im Jahresabonnement erwerben. Namentlich gekennzeichnete Beiträge stellen nicht in jedem Fall die Meinung der Redaktion oder des Herausgebers dar. Für unverlangt eingesandte Manuskripte und Dateien übernehmen wir keine Gewähr.

Herausgeber: VDI Rheingau-Bezirksverein e. V., Geschäftsstelle:
Kapellenstraße 27, 65439 Flörsheim Tel. 06145-6869
Vorsitzender: Sven Freitag

Redaktion: Heinz-Ulrich Vetter (huv), Kriesweg 10, 55413 Weiler
Telefon: 06721-36979 E-Mail: hu.vetter@online.de

Layout, Text- und Bildbearbeitung: Vereinszeitungen Vetter, Kriesweg 10, 55413 Weiler
Druck / Auflage Druckwerkstätte Leindecker, Bingen / 2800

Redaktionsschluss dieser Ausgabe: 3. September 2015. Die nächste Ausgabe für das erste Quartal 2016 erscheint Ende Dezember 2015. Redaktionsschluss ist der 3. Dezember 2015.

Veranstaltungen

Veranstaltungen von Oktober bis Dezember 2015

Auskunft: VDI Rheingau-Bezirksverein, Kapellenstraße 27
65439 Flörsheim, Tel.: 06145-6869, E-Mail: bv-rheingau@vdi.de

Donnerstag, 01. Oktober 18-20 Uhr

Arbeitskreis Bauen und Gebäudetechnik: Wolfgang Truss
Referent: Julia Oestringer und Michael Franz
Thema: **Schwerentflammbare Holz-fassade**

Anmeldung per Fax oder E-Mail erforderlich.
Fax-Nr.: 06145-53602
E-Mail: truss-ing-buero@t-online.de

**Stadthalle in Flörsheim, Flörsheimer Stuben, Hochzeitszimmer
Kapellenstraße 1, 65439 Flörsheim**

Dienstag, 13. Oktober 19 Uhr

Frauen im Ingenieurberuf: Carolin Bochen
Treffen des Arbeitskreises
Im Laurenz
Gartenfeldstraße 9, 55118 Mainz

Mittwoch, 14. und 28. Oktober 15 Uhr

Senior-Ingenieure: Hanss Nicol Werner
Ingenieurtreffen des Arbeitskreises
Restaurant „Proviantmagazin“ Mainz
Schillerstraße 11A, 55116 Mainz

Mittwoch, 11. November 13 Uhr

Senior-Ingenieure: Hanss Nicol Werner
Ingenieurtreffen des Arbeitskreises
traditionell zur Weinlesezeit

Bitte anmelden bei Arbeitskreis
Senior Ingenieure H.N. Werner,
Tel. 06134-757500, Fax 06134-757501
E-Mail: Nicol_Werner@t-online.de

**Restaurant „Proviantmagazin“ Mainz
Schillerstraße 11A, 55116 Mainz**

Donnerstag, 12. November 18-20 Uhr

Arbeitskreis Bauen und Gebäudetechnik: Wolfgang Truss
Referent: Jan Gerolstein, Fa. Monos Leuchten

Thema: **Was wir machen, leuchtet ein**

Anmeldung per Fax oder E-Mail erforderlich.
Fax-Nr.: 06145-53602
E-Mail: truss-ing-buero@t-online.de

**Stadthalle in Flörsheim, Flörsheimer Stuben, Hochzeitszimmer
Kapellenstraße 1, 65439 Flörsheim**

Gäste sind zu den Veranstaltungen herzlich willkommen. Der Eintritt ist frei, soweit nicht anders vermerkt. Sehen Sie bitte auch im Internet nach, ob es Änderungen oder Ergänzungen gibt.

vdi.de/bv-rheingau, Tel.: 06145-6869

Donnerstag, 12. November 19 Uhr

Arbeitskreis Kommunikation: Heinrich Witting, Jürgen Tiekötter

**Dr. Bernhard Retzbach, freiberuflicher Coach und Teamcoach für Führungskräfte
Der Weg – Reflexionen über Kampfkunst und Führung am Beispiel eines technischen Dienstleisters**

Was haben die jahrtausendealten Lehren der asiatischen Kampfkünste mit dem heutigen Führungsalltag zu tun? Es mag zunächst befremdlich erscheinen, hier einen Zusammenhang herstellen zu wollen. Eine etwas genauere Betrachtung zeigt jedoch, dass die zu Grunde liegenden Werte und Einstellungen sehr viel miteinander zu tun haben. Der Vortrag will diese Zusammenhänge – auch anhand von Beispielen aus der eigenen Führungspraxis – aufzeigen. Eingegangen wird dabei zum einen darauf, was gute Führung ausmacht, zum anderen aber auch darauf, wie eine Führungskraft für sich selbst sorgen kann, um ihren Weg erfolgreich zu gehen.

Dr. Bernhard Retzbach war Geschäftsführer eines technischen Dienstleistungsunternehmens. Er hat die Firma nach der Ausgliederung aus einem Konzern über 10 Jahre erfolgreich geführt. Auf der Grundlage dieser Erfahrung ist er heute als freiberuflicher Coach und Teamcoach für Führungskräfte tätig. Er betreibt seit vielen Jahren aktiv Aikido und trägt den 1.Dan.

**Ort: QFE - Quality First Engineering
Weißliliegasse 3, 55116 Mainz**

Donnerstag, 19. November 16 Uhr

Öffentlichkeitsarbeit: Heinz-Ulrich Vetter

Besichtigung der Fa. ERO-Gerätebau GmbH, Niederkumbd bei Simmern

Information und Anmeldung: Heinz-Ulrich Vetter
Mail: hu.vetter@online.de Tel.: 06721-36979
Die Teilnehmerzahl ist begrenzt.

Mittwoch, 25. November 15 Uhr

Senior-Ingenieure: Hanss Nicol Werner
Ingenieurtreffen des Arbeitskreises
Restaurant „Proviantmagazin“ Mainz
Schillerstraße 11A, 55116 Mainz

Mittwoch, 09. Dezember 15 Uhr

Senior-Ingenieure: Hanss Nicol Werner
Ingenieurtreffen des Arbeitskreises
traditionell zur Vorweihnachtszeit
Restaurant „Proviantmagazin“ Mainz
Schillerstraße 11A, 55116 Mainz

Vorschau

Vorstand des VDI Rheingau-Bezirksvereins
Dienstag, 08. März 2016 um 18 Uhr

Mitgliederversammlung des VDI Rheingau-Bezirksvereins

**Stadthalle in Flörsheim, Kapellenstraße 1
65439 Flörsheim**

PVST Deutsche Post AG Entgelt bezahlt D 42856

VDI Rheingau-Regional-Magazin
VDI Rheingau-Bezirksverein
Kapellenstraße 27
65439 Flörsheim

HIGHTECH HAUTNAH Praxisnah studieren



Hochschule **RheinMain**
University of Applied Sciences
Wiesbaden Rüsselsheim



- ProfessorInnen mit einschlägiger Praxiserfahrung
- Angewandte Forschung mit der und für die Praxis
- Studentische Projekte zum „Anpacken“
- Studieren in Vollzeit, dual oder berufsbegleitend
- Über 20 Studiengänge und -richtungen zu den Themen:
 - Elektrotechnik, Energiesystemtechnik, Medientechnik
 - Maschinenbau, Mechatronik
 - Internationale Technische Zusammenarbeit
 - Internationales Wirtschaftsingenieurwesen
 - Medizintechnik, Physikalische Technik, Umwelttechnik

Mehr Infos zum Fachbereich Ingenieurwissenschaften
der Hochschule RheinMain unter www.hs-rm.de/ing